

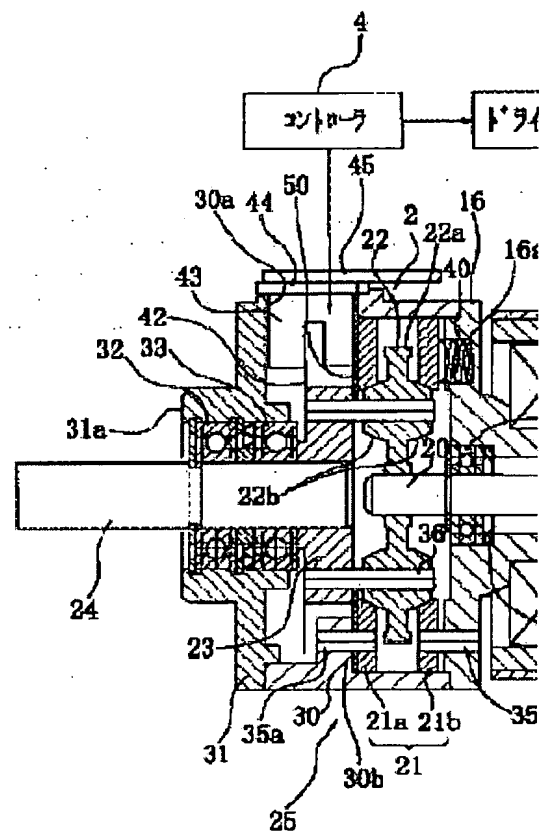
ROTARY DRIVE DEVICE

Patent number: JP2002078290
Publication date: 2002-03-15
Inventor: ADACHI NOBUMASA; TSUBONE TAHEI
Applicant: NIDEC-SHIMPO CORP
Classification:
 - international: H02K7/116; H02K11/00
 - european:
Application number: JP20000262540 20000831
Priority number(s):

Abstract of JP2002078290

PROBLEM TO BE SOLVED: To cut the size of a device in the axial direction.

SOLUTION: The device which makes a feedback control by detecting the rotational speed output has a motor 1, an epicycle reduction gear 2 and a speed detection mechanism 3. The reduction gear 2 which has a sun roller 20, a pair of internal rings 21, a plurality of planet rollers 22, a carrier 23 which holds the plurality of the planet rollers 22, a coil spring 40 which makes a pair of internal rings 21 pressure contact with the planet rollers 22 and a housing 25 which holds respective component members outputs the rotation of the motor 1 which is inputted from the carrier 23 into the sun roller 20 reducing. The speed detection mechanism 3 detects the output rotation speed of the reduction gear 2. At least a part of the wall of the housing 25 of the reduction gear 2 is formed by a motor flange 16, and the coil spring 40 is disposed in the motor flange 16.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (JP) (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-78290
(P2002-78290A)
(43) 公開日 平成14年3月15日 (2002.3.15)

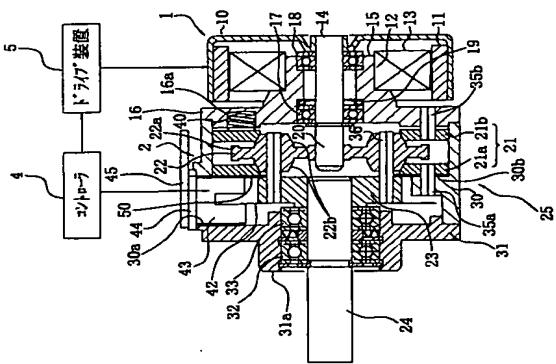
(51) Int. Cl. H 02 K 7/116 11/00	識別記号 F I H 02 K 7/116 11/00	7-コード (参考) 5H607 B 5H611
審査請求 未請求	請求項の数 8	O L (全 8 項)

(21) 出願番号 (22) 出願日	特願2000-282540 (P2000-282540) 平成12年8月31日 (2000.8.31)	(71) 出願人 日本電産シンボ株式会社 京都府長岡京市神足寺田1番地 (72) 発明者 安達 信政 京都府長岡京市神足寺田1番地 日本電産シンボ株式会社内 (72) 発明者 坪根 太平 京都府長岡京市神足寺田1番地 日本電産シンボ株式会社内 (74) 代理人 100094145 弁理士 小野 由己男 (外1名)
-----------------------	--	--

(54) 発明の名称 回転駆動装置

(57) 要約
【課題】 装置の軸方向寸法を短縮する。
【解決手段】 この装置は、出力回転速度を減速してフ
ィードバック制御可能な装置であり、モータ1と、遊星
方式減速装置2と、速度検出機構3とを備えている。減
速装置2は、太陽ローラ20と、1対のインタナルリン
グ21と、複数の遊星ローラ22と、複数の遊星ローラ
22を支持するキャリア23と、1対のインタナルリン
グ21を遊星ローラ22に圧接するためのコイルスプリ
ング40と、各構成部材を収容するハウジング25とを
有し、太陽ローラ20に入力されるモータ1の回転を減
速してキャリア23から出力する装置である。速度検出
機構3は減速装置2の出力回転速度を検出する。そし
て、減速装置2のハウジング25のモータ側の壁の少な
くとも一部はモータフランジ16により形成されてお
り、コイルスプリング40はモータフランジ16に配置
されている。

最終頁に続く



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被動装置を回転駆動するとともに、出力回
転速度を検出して駆動回転速度をフィードバック制御可
能な回転駆動装置であって、
回転駆動源としてのモータと、
太陽車と、前記太陽車と同心に配置された1対のインタ
ナルリングと、前記太陽車及びインタナルリングに当接
する複数の遊星車と、前記複数の遊星車を支持するキャ
リアと、前記1対のインタナルリングを前記遊星車に圧
着するための付勢部材と、前記各構成部材を収容するハ
ウジングとを有し、前記太陽車に入力されるモータの回
転を減速してキャリアから出力する遊星方式減速装置
と、
前記減速装置の出力回転速度を検出するための速度検出
機構とを備え、
前記減速装置のハウジングのモータ側の壁の少なくとも
一部は前記モータの構成部材により形成されており、
前記付勢部材は前記ハウジングのモータ側の壁に配置さ
れている、回転駆動装置。
【請求項2】 前記付勢部材はコイルスプリングである、
請求項1に記載の回転駆動装置。
【請求項3】 前記付勢部材はウェーブスプリングであ
る、請求項1に記載の回転駆動装置。
【請求項4】 前記太陽車は前記モータの回転軸光軸部分
に形成されており、
前記ハウジングのモータ側の壁は、前記モータの回転軸
を軸受を介して支持するモータフランジである、請求項
1から3のいずれかに記載の回転駆動装置。
【請求項5】 被動装置を回転駆動するとともに、出力軸
の回転速度を検出して駆動回転速度をフィードバック制
御可能な回転駆動装置であって、
回転駆動源としてのモータと、
前記モータからの回転が入力される太陽車と、前記太陽
車と同心に配置されたインタナルリングと、前記太陽車
とインタナルリングの間に配置された複数の遊星車と、
前記複数の遊星車を支持するとともに前記出力軸に設け
られたキャリアと、前記各構成部材を収容するハウジン
グとを有する遊星方式減速装置と、
前記キャリアに固定された検知対象と前記検知対象の回
転速度を検出するセンサとを有し、前記減速装置の出力
回転速度を検出するための速度検出機構と、
前記減速装置のハウジング内において前記速度検出機構
を他の機構部分から隔離するためのシール部材と、を備
えた回転駆動装置。
【請求項6】 前記検知対象は前記キャリアの出力側の側
面に装着されたエンコーダ用円板であり、
前記シール部材は前記キャリアのモータ側に配置された
樹脂製フィルムである、請求項5に記載の回転駆動装
置。
【請求項7】 前記エンコーダ用円板は円周方向に所定の

間隔で複数の光透過部が形成されたパルス板であり、
前記センサは検光器及び受光器を有する光検出器であ
る、請求項6に記載の回転駆動装置。
【請求項8】 前記太陽車と遊星車との間のトルク伝達部
及び前記遊星車とインタナルリングとの間のトルク伝達
部の少なくとも一方がトラクション方式によるトルク伝
達を行うものである、請求項5から7のいずれかに記載
の回転駆動装置。
【発明の詳細な説明】
【0001】
【発明の属する技術分野】 本発明は、回転駆動装置、特
に、複写機の感光体ドラム等を低速度かつ高精度に回転
駆動するとともに、出力回転速度を検出して駆動回転速
度をフィードバック制御可能な回転駆動装置に関する。
【0002】
【従来の技術】 複写機等の画像形成装置や印刷機等々に
おいては、感光体ドラムやフィルムの送りのためのロー
ラを低速度かつ高精度で回転させるための回転駆動装置が
必要となる。従来のこの種の装置は、モータと、モータ
の回転を減速する遊星方式の減速装置とを備えている。
そして、遊星方式の減速装置としては、歯車式の減速装
置と、トラクションすなわち摩擦伝達方式による減速装
置とがあり、それぞれ、太陽車、インタナルリング、遊
星車及びキャリアを有している。
【0003】 ここで、例えばカラー複写機においては、
各色成分用の感光体ドラムを駆動するために回転駆動装
置が用いられる。この場合、色ずれや色むらを防止する
ために、各回転駆動装置の回転速度を高精度に制御する
必要がある。また、印刷機においては、フィルムの送り
のためにこの種の回転駆動装置が用いられるが、印刷機
ラを速けるために、前記同様に回転速度を高精度に制御
して速度変動を極力抑える必要がある。
【0004】 しかし、歯車式の減速装置では、歯車の精
度に起因する噛み合いのスレや、トルク伝達時に発生す
る減速機内部の變形等のロスモーションにより回転ム
ラが発生し、またトラクション方式の減速装置では滑り
が発生し、出力回転速度を高精度に維持することができ
ない。
【0005】 そこで、特開平10-16152号公報に示され
るように、減速機の出力回転速度をセンサにより検出
し、この検出結果に基づいて出力回転速度が常に所望の
回転速度になるようにモータの回転速度をフィードバッ
ク制御するようにした装置が提供されている。
【0006】 この装置では、トラクション減速機の出力
軸にロータリエンコーダが取り付けられており、このロー
タリエンコーダの検出力が制御部に入りされる。制御部
では、ロータリエンコーダの検出値と設定値とが比較さ
れ、その偏差がなくなるようにモータの駆動が制御され
る。
【0007】

【発明が解決しようとする課題】この種の回転駆動装置は、装置の組み付け経差や伝導系構成部品等起因する共振等を受けるために、被動装置に対して直接的にかつ高い剛性を持つて取り付けられる必要がある。したがって、モータ及び減速装置が軸方向に直列に並べて配置される。

【0008】このような装置において、前述のようなフアイードバック制御を行うためには、トラクション減速機の出力側に、さらにロータリエンコーダを設置するためのスベースが必要となる。このため、軸方向の寸法が長くなり、回転駆動装置が装着される装置全体の小型化の妨けになる。

【0009】ここで、減速機内部に回転速度検出のための機構を配置し、軸方向寸法を短縮することも考えられる。しかし、前記公報に示されるように、トラクション減速機においては、インタナルリングを遊星車に圧接するためのバネ部材がキャリア近傍に設けられており、減速機内部に速度検出機構を配置するのは困難である。

【0010】本発明の課題は、軸方向寸法を短縮することにある。本発明の別の課題は、構造簡略化による低価格化及び製作工程削減を実現することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】請求項1に係る回転駆動装置は、被動装置を回転駆動するとともに、出力回転速度を検出して駆動回転速度をフアイードバック制御可能な装置であり、回転駆動源としてのモータと、遊星方式減速装置と、速度検出機構とを備えている。遊星方式減速装置は、太陽車と、太陽車と同心に配置された1対のインタナルリングと、太陽車及びインタナルリングに当接する複数の遊星車と、複数の遊星車を支持するキャリアと、1対のインタナルリングを遊星車に圧接するための付勢部材と、各構成部材を収容するハウジングとを有し、太陽車に入りされるモータの回転を減速してキャリアから出力する装置である。速度検出機構は減速装置の出力回転速度を検出するための機構である。そして、減速装置のハウジングのモータ側の壁の少なくとも一部はモータの構成部材により形成されており、付勢部材はハウジングのモータ側の壁に配置されている。

【0012】この回転駆動装置では、モータの回転が減速装置によって減速され、キャリアから出力されて被動装置が駆動される。このとき、減速装置の出力回転速度は速度検出機構によって検出され、この検出結果に基づいて、出力回転速度が所望の設定速度になるようにモータの回転速度がフアイードバック制御される。

【0013】ここでは、減速装置のハウジングのモータ側の壁がモータの構成部材により形成されているので、従来の装置に比較して、減速装置とモータとの間のスベースを狭くすることができ、しかし、本発明では、減速装置とモータとの間のスベースを従来の装置とほぼ同様にし、この部分に形成されたデッドスペースに付勢部材

が配置されている。

【0014】このような構成を採用することにより、従来の装置において付勢部材が配置されていたキャリア近傍に空きスベースが発生する。したがって、この空きスベースに出力回転速度を検出するための機構を配置でき、減速装置の出力側に回転速度検出のためのスベースが必要となり、従来の装置に比較して軸方向の寸法を短縮できる。特に、従来の装置においては、回転速度検出用ロータリエンコーダのための専用のハウジングが必要であるが、本発明ではこのような専用ハウジングが不要となり、軸方向寸法の短縮化のみならず、構造簡略化による低価格化及び製作工程の削減が実現できる。

【0015】請求項2に係る回転駆動装置は、請求項1の装置において、付勢部材はコイルスプリングである。この場合は、常に安定した圧接力が得られる。請求項3に係る回転駆動装置は、請求項1の装置において、付勢部材はウエーファースプリングである。この場合は、コイルスプリングに比較して軸方向寸法が短くなり、装置全体の軸方向寸法をより短縮できる。

【0016】請求項4に係る回転駆動装置は、請求項1から3のいずれかの装置において、太陽車はモータの回転軸先端部分に形成されており、ハウジングのモータ側の壁は、モータの回転軸を軸受を介して支持するモータフランクである。

【0017】請求項5に係る回転駆動装置は、被動装置を回転駆動するとともに、出力軸の回転速度を検出して駆動回転速度をフアイードバック制御可能な装置であり、回転駆動源としてのモータと、遊星方式減速装置と、速度検出機構と、シール部材とを備えている。遊星方式減速装置は、モータからの回転が入力される太陽車と、太陽車と同心に配置されたインタナルリングと、太陽車とインタナルリングの間に配置された複数の遊星車と、複数の遊星車を支持するとともに出力軸に設けられたキャリアと、各構成部材を収容するハウジングとを有している。速度検出機構は、キャリアに固定された検知対象と検知対象の回転速度を検出するセンサとを有し、減速装置の出力回転速度を検出するための機構である。シール部材は減速装置のハウジング内において速度検出機構を他の機構部分から隔離する。

【0018】この回転駆動装置では、モータの回転が減速装置によって減速され、キャリアから出力されて被動装置が駆動される。このとき、減速装置の出力回転速度は速度検出機構によって検出され、この検出結果に基づいて、出力回転速度が所望の設定速度になるようにモータの回転速度がフアイードバック制御される。

【0019】ここでは、速度検出機構が減速装置のハウジング内に配置されているので、装置全体の軸方向の寸法を短縮できる。しかも、速度検出機構はシール部材によって他の機構部分から隔離されているので、速度検出機構部分にグリス等の潤滑剤や減速機油部分が発生した

摩耗粉等が浸入するのを防止でき、正確な速度検出を行うことができる。

【0020】請求項6に係る回転駆動装置は、請求項5の装置において、検知対象はキャリアの出力側の側面に装着されたエンコーダ用円板であり、シール部材はキャリアのモータ側に配置された樹脂製フイルムである。

【0021】この装置では、キャリアが出力軸に設けられているので、キャリアの回転速度を検出することによって出力回転速度を検出することができ、このとき、キャリアの側面にエンコーダ用の円板が装着されている。

【0022】ここでは、キャリア側面によってエンコーダ用円板が支持されるので、この円板をフイルム等の薄い樹脂等の部材で構成することができ、軸方向寸法をさらに短縮できる。

【0023】請求項7に係る回転駆動装置は、請求項6の装置において、エンコーダ用円板は円周方向に所定の間隔で複数の光透過部が形成されたバリス板であり、センサは投光器及び受光器を有する光検出器である。

【0024】この場合は、一般に入手しやすいフォトエンコーダを使用して速度検出を行うので、コストを抑えることができる。請求項8に係る回転駆動装置は、請求項5から7のいずれかの装置において、太陽車と遊星車との間のトルク伝達部及び遊星車とインタナルリングとの間のトルク伝達部の少なくとも一方がトラクション方式によるトルク伝達を行うものである。

【0025】ここで、請求項5以外の遊星方式減速装置における、太陽車、遊星車及びインタナルリングのそれぞれは、歯車及び歯が形成されていない導輪車の両方を含む概念である。したがって、太陽車と遊星車との間、遊星車とインタナルリングとの間の各トルク伝達は、歯車の噛み合いによるトルク伝達及び摩擦（トラクション）によるトルク伝達を含む。

【0026】そこで、この請求項8に係る装置では、減速装置がトラクション方式によるトルク伝達を含むものであることを限定している。トラクション方式によるトルク伝達を行う場合、滑りが発生することでは、その滑り、すなわち回転速度センサにより検出された出力回転速度と設定値との偏差を求め、その偏差がなくなるような制御を行って出力回転速度を所望の設定値に維持するようにしている。

【0027】

【発明の実施の形態】【第1実施形態】図1は本発明の第1実施形態による回転駆動装置を示したものである。

【0028】図1に示された回転駆動装置は、モータ1と、モータ1からの回転を減速して出力する遊星方式のトラクション減速装置2と、減速装置2の出力回転速度を検出するための速度検出機構3とを備えている。またこの回転駆動装置は、速度検出機構3からの出力が入力されるコントローラ4と、コントローラ4からの制御信号に従ってモータ1の回転速度を制御するドライバ装置

5とをさらに有している。

【0029】モータ1は、カッタ状のロータハブ10と、ロータハブ10内壁に固定されたロータフランク11と、中心部に配置されたブラケット12と、ロータフランク11とブラケット12との間に配置されたコイル13と、回転軸14とを有している。そして、ブラケット112は、筒状の軸受ホルダ部15と、軸受ホルダ部15の出力側端部（図1において左端部）に径方向外方に広がるように延びて形成されたモータフランク16とを有している。回転軸14の先端は減速装置2内に進入して減速装置2の入り部である太陽ローラ20を構成している。また、回転軸14の先端は減速装置2内に進入して減速装置2の入り部である太陽ローラ20を構成している。なお、1対の軸受17、18はそれぞれシール機構付きの軸受であり、減速装置2からの潤滑剤がモータ1側に漏れ出るのを防止している。また、減速装置2側の軸受外縁には、回転軸に圧圧を与えるためのバネ19が設けられている。

【0030】減速装置2は、モータ1の回転を例えば1回転/秒程度に減速するものであり、太陽ローラ20と、インタナルリング21と、複数の（本実施形態では3個であるが、図では2個のみが表れている）遊星ローラ22と、複数の遊星ローラ22を支持するキャリア23と、出力軸24とを有している。そして、太陽ローラ20、インタナルリング21、複数の遊星ローラ22及びキャリア23はハウジング25内に収容され、ハウジング25内には潤滑剤としてのグリスが充填されている。なお、減速装置2を構成する各部材の材質あるいは仕様によっては、潤滑剤なしのドライタイプで使用される場合もある。

【0031】ハウジング25は入力側（モータ1側）及び出力側が開放された筒状のインケース30を有している。そして、入力側の側壁はモータ1の構成部品であるブラケットのモータフランク11によって構成され、出力側の側壁はエンボカバ31によって構成されている。このように、ハウジング25は、メインケース30と、メインケース30の出入り側を覆うブラケットのモータフランク16及びエンボカバ31とにより構成されている。また、エンボカバ31の中央部には出力軸24が貫通する孔31aが形成されており、出力軸24は1対の軸受32、33を介してこのエンボカバ31に回転自在に支持されている。なお、これらの軸受32、33も、モータ側の軸受17、18と同様にシール機構付きの軸受である。

【0032】インタナルリング21はそれぞれ円環状の固定リング21a及び可動リング21bを有しており、両リング21a及び21bは遊星ローラ22を挟むように対向して設けられている。また、両リング21a、21bは、それぞれピン35a、35bによりハウジング25に対して回転不能に装着されており、特に可動リング

グ21bは軸方向に移動自在となっている。そして、同リング21a、21bの内周部の対向する面は、それぞれテーパ状に形成されている。

【0033】遊星22は、ロッド36によりキャリア23に対して片持ち状態で回転自在に支持されており、大径ローラ部22aと、小径ローラ部22bとから構成されている。大径ローラ部22aの外周面は太陽ローラ20の外周面に当接している。小径ローラ部22bは、大径ローラ部22aの同側面中央部から大径ローラ部22aと同心で22aの同側面中央部に突出して形成されている。そして、この小径ローラ部22bのテーパ面に固定リング21a及び可動リング21bの内周面に形成されたテーパ面が当接している。

【0034】また、この減速装置2は、固定リング21a、21bを遊星ローラ22の小径ローラ部22bに圧接するための複数のコイルスプリング40を有している。複数のコイルスプリング40は、モータフランジ16の減速装置2側の面に形成された、軸芯に垂直な円周面の周上に等間隔に配置された収納用凹部16a内に配置され、可動リング21bを固定リング21a側（図1において左方）に押圧している。

【0035】このような構成により、コイルスプリング40によって固定リング21a及び可動リング21bの内周テーパ面が遊星ローラ22の小径ローラ部22bのテーパ面に圧接され、その圧接力のうちの中心部に向かう成分によって遊星ローラ22の大径ローラ部22aの外周面が太陽ローラ20の外周面に圧接される。したがって、各当接部はトラクション方式によってトルク伝達され、各遊星ローラ22は太陽ローラ20の周りを公転しながら自転することが可能である。

【0036】キャリア23は、リング状の部材であり、中心部の孔には出力軸24が挿入されて互いに相対回転不能に固定されている。なお、キャリア23と出力軸24とは一体に形成することも可能である。

【0037】速度検出機構3は、図2に示すようなバリス板42と、投光器及び受光器を含む光検出器43とを有している。バリス板42の外周部には、複数のスリット等の光透過部42aが円周方向に並べて配置されている。光検出器43はコ字状であり、その隔間にはバリス板42の光透過部42aが形成された部分が挿入されている。この光検出器43は取付フランジ44の下面に固定され、取付フランジ44はハウジング25（メインケース30）の上面に形成された開口部30aの縁部に嵌められている。このようにして、光検出器43は開口部30aから装置内部に入り込むように組み込まれており、取付けが容易になっている。なお、取付フランジ44の上面には基板45が固定されている。

【0038】また、減速装置2内には、速度検出機構3を、遊星ローラ22等の他の構成部品が配置された部分と隔離するための円板状シール部材50が設けられてい

る。シール部材50は、樹脂製のフィルム状の部材であり、キャリア23のモータ側に配置されている。より詳しくは、ハウジング25を構成するメインケース30には、固定リング21aの側面を支持するための支持部30bが内方に突出して複数箇所に形成されているが、シール部材50は、外周部がこの支持部30bのモータ側の面に固定されている。そして、シール部材50の内周部はキャリア23のモータ側の側面外周部に摺接している。

【0039】このようなシール部材50を設けることによって、減速装置2内部にグリス等の潤滑剤が充填されている場合は、この潤滑剤が速度検出機構3側に侵入するのを抑えることができる。また、減速装置2内で発生したダスト（ドライトイプの場合）や摩耗粉が速度検出機構3側に侵入するのを抑えることができる。したがって速度検出精度よく行うことが可能になる。

【0040】コントローラ4は、水晶発振器、分周器、位相差検出手段、駆動パルス出力手段等を含む制御回路であり、光検出器43からの検出力に基づいて、出力回転速度が所望の設定値になるようにモータ駆動パルスを出力する回路である。また、ドライバ装置5は、コントローラ4からの駆動パルスに基づいてモータ1を駆動するための装置である。

【0041】次に動作について説明する。モータ1を駆動することによって回転軸14が回転すると、この回転は減速装置2に入力される。この回転は、太陽ローラ20、遊星ローラ22の大径ローラ部22a、小径ローラ部22b及びインナリング21のそれぞれの外径、内径によって決まる減速比によって減速され、キャリア23及び出力軸24を介して出力される。

【0042】このとき、キャリア23の側面に固定されたバリス板42及び光検出器43によってキャリア23の回転速度がパルス信号として検出され、このパルス信号はコントローラ4に入力される。コントローラ4では、光検出器43により得られた回転速度検出パルスと基準パルスとの位相差が検出され、この位相差がなくなると、ドライブ装置5から駆動信号5が入力される。そして、ドライブ装置5からの駆動信号によってモータ1の回転速度が増減される。

【0043】このようなフィードバック制御によって、減速装置2の出力回転速度が所望の設定値になるようにモータ1の回転速度が制御される。この装置では、減速装置2のハウジング25の側面をプラケットのモータフランジ16によって構成し、さらにこのモータフランジ16にインナリング21を付勢するためのコイルスプリング40を配置している。このため、従来コイルスプリングが配置されていたキャリア23の近傍に空きスペースが生じる。そして、本実施形態では、この空きスペースを利用して速度検出機構3を配置しているの

で、従来装置に比較して軸方向スペースを短縮できる。

【0044】また、シール部材50によってグリス等が充填された部分とキャリア23近傍の空間とを隔離している。この隔離された空間に従来同様のフォトセンサを配置できる。したがって、軸方向寸法を短縮し、かつ正確な回転速度の検出が行える。

【0045】さらに、薄型フィルム状のバリス板42をキャリア23の側面に固定して支持している。バリス板42を支持するための専用の部材が必要となり、さらに軸方向寸法を短縮できる。

【0046】【第2実施形態】図3に本発明の第2実施形態を示す。この第2実施形態は、第1実施形態と比較して、プラケット12のモータフランジの形状及びインナリング21bとの間に、可動リング21bを固定リング21a側に付勢するためのウェーブスプリング61が設けられている。

【0047】プラケット12のモータフランジ60は、前記同様に、軸受ホルダ部15の出力側端面から径方向外方に広がるように延び、さらにその外周端面が出力側に延びている。そして、このモータフランジ60と可動

リング21bとの間に、可動リング21bを固定リング21a側に付勢するためのウェーブスプリング61が設けられている。

【0048】このような構成によっても、前記同様に、ウェーブスプリング61によって固定リング21a及び可動リング21bの内周テーパ面が遊星ローラ22の小径ローラ部22bのテーパ面に圧接され、さらに遊星ローラ22の大径ローラ部22aの外周面が太陽ローラ20の外周面に圧接される。

【0049】ここでは、付勢部材としてウェーブスプリング61を使用したので、コイルスプリングを用いる場合に比較してさらに軸方向寸法を短縮できる。

【他の実施形態】

（a）前記実施形態では、付勢部材をモータ側に配置する構成と、速度検出機構を減速装置内部に配置する構成とを實現したが、いずれか一方の構成のみを採用してもよい。

【0050】このとき、速度検出機構を減速装置内部に配置する構成のみを採用する場合は、減速装置をトラクション方式ではなく、歯車により噛み合い方式としても

よい。この場合は、太陽車、遊星車及びインナリングは、それぞれ太陽ギヤ、遊星ギヤ及びリングギヤとなる。

【0051】（b）前記実施形態では、速度検出機構をバリス板と光検出器とにより構成したが、マグネトリック及び磁気センサにより構成してもよい。

【0052】【発明の効果】以上のように本発明では、トラクション方式の減速装置における圧接のための付勢部材をモータ側の配置したことで、装置全体の軸方向寸法を短縮できる。また、速度検出のための機構を他の部分と隔離するシール部材を設け、減速装置内部に速度検出機構を配置したので、装置全体の軸方向寸法を短縮できる。さらに、構造の簡略化により、低価格化、製作工程の削減が実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態による回転駆動装置の断面構成図。

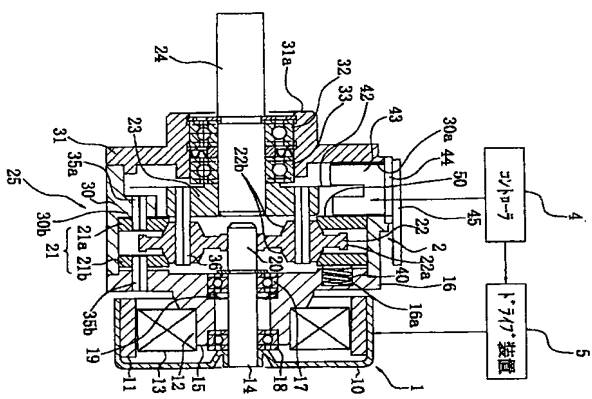
【図2】バリス板の正面部分図。

【図3】本発明の第2実施形態による回転駆動装置の断面構成図。

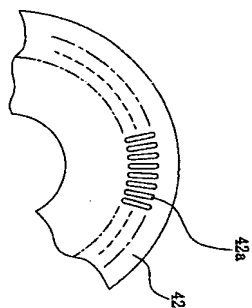
【符号の説明】

- | | |
|--------|-----------|
| 1 | モータ |
| 2 | 減速装置 |
| 4 | コントローラ |
| 5 | ドライバ装置 |
| 16, 60 | モータフランジ |
| 20 | 太陽ローラ |
| 21 | インナリング |
| 22 | 遊星ローラ |
| 23 | キャリア |
| 24 | 出力軸 |
| 25 | ハウジング |
| 40 | コイルスプリング |
| 42 | バリス板 |
| 43 | 光検出器 |
| 50 | シール部材 |
| 61 | ウェーブスプリング |

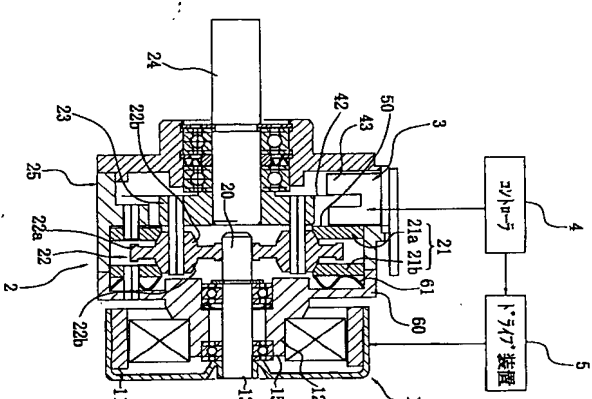
【図1】



【図2】



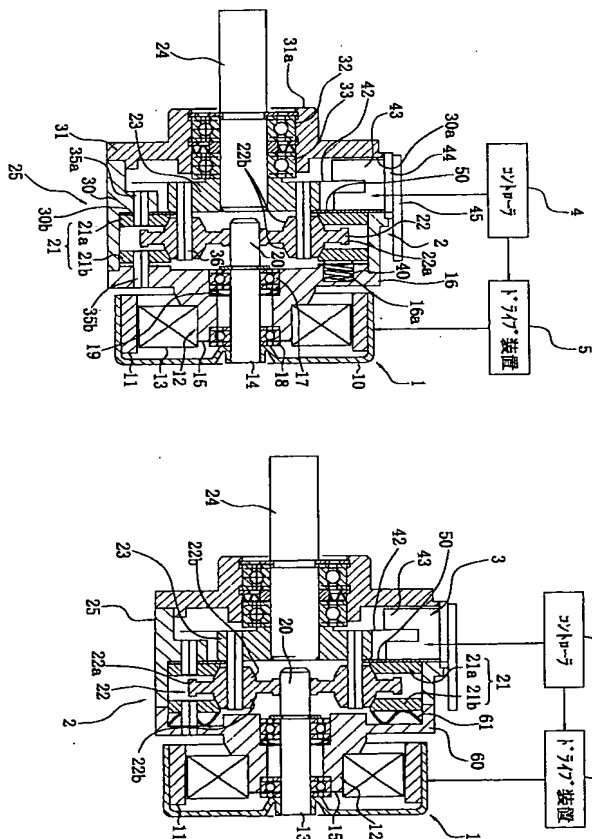
【図3】



【手続補正書】
 【提出日】平成12年11月9日（2000.11.9）

【手続補正1】
 【補正対象書類名】図面
 【補正対象項目名】図1
 【補正方法】変更
 【補正内容】
 【図1】

【手続補正2】
 【補正対象書類名】図面
 【補正対象項目名】図3
 【補正方法】変更
 【補正内容】
 【図3】



フロントページの続き

Ｆターム（参考） 5H607 MA12 BB01 BB14 BB17 CC03
 DD07 DD08 DD19 EE21 EE33
 EE36 GC08 HH03 HH08
 5H611 AA01 BB01 PP05 QQ01 RR05
 UA04 UA08